Ursachen für die Verminderung der Anzahl der Braunbären und Maßnahmen zu ihrer Erhaltung

Das Verschwinden des Braunbären in vielen europäischen Ländern oder das starke Absinken der Bestände ist einerseits darauf zurückzuführen, daß er wegen der von ihm verursachten Schäden in Gegenden mit primitiver Viehzucht als schädliches Raubtier verfolgt wurde. Andererseits wurden der Art durch intensive Waldwirtschaft die geeigneten Aufenthaltsorte entzogen. Letzteres wirkt sich auf den Nachwuchs ungünstig aus.

Nach unserer Befreiung vom türkischen Joch förderte der Staat bis zum Jahre 1903 die Ausrottung des Braunbären, indem er für ein erlegtes weibliches Exemplar 20 Leva in Goldmünze zahlte, für ein Männchen 10 Leva und für ein Bärenjunges 5 Leva. Aber auch nach Aufhebung dieser Prämienzahlung wurde der Bär ohne jede Einschränkung weiter ausgerottet. Dadurch ging die Zahl des Braunbären stark zurück und seine Verbreitung wurde erheblich eingeschränkt.

Im Jahre 1934 ließ der Verwaltungsrat der Bulgarischen Jäger- und Schützenorganisation „Sokol" — um das Bestehen des Braunbären bei uns besorgt — durch die Jägervereine eine Enquete durchführen, die ergab, daß im Lande rund 300 Braunbären existierten. Als Ergebnis dieser Untersuchung wurde die Vernichtung von Braunbären — außer Schadbären — verboten. Der Abschuß von Schadbären geschieht mit spezieller Erlaubnis des Komitees für Forstwesen und Forstindustrie.

Die Angaben, die aus der von uns durchgeführten Enquete gewonnen wurden, zeigen, daß sich die Zahl der Braunbären im Lande in einer Periode von 25 Jahren von rund 300 Stück auf rund 450 Exemplare vermehrt hat, d. h. um 50 %. Daraus ist zu ersehen, daß der reale Jahreszuwachs des Braunbären ziemlich unbedeutend ist. Dies kann damit erklärt werden, daß die Bärin sich nur alle zwei Jahre paart, und daß sie nur zwei Junge wirft, die zudem, da sie im Winter geboren werden, zum Großteil Opfer der ungünstigen Bedingungen während der kalten Jahreszeit werden. Dies steht auch in Zusammenhang mit der Waldwirtschaft, denn an vielen Plätzen wurde der Braunbär seiner Höhlen beraubt. Eine ungünstige Auswirkung hat auch die Wilderei, ein Übel, das bei uns noch immer nicht abgeschafft werden konnte. Aus all dem ergibt sich die Notwendigkeit wirkungsvoller Schutzmaßnahmen für den Braunbären, um dessen Verschwinden aus unserem Landschaftsbild zu verhindern.

Zusammenfassung

Es werden Angaben über die Verbreitung und die Anzahl der Braunbären in Bulgarien gemacht und versucht, eine craniometrische und dentographische Charakteristik des Braunbären *(Ursus arctos* L.) aus Bulgarien zu geben.

Die Untersuchungen über die Unterartzugehörigkeit des Braunbären in Bulgarien lassen darauf schließen, daß er zu der Unterart *Ursus arctos arctos* L. gehört.

Außerdem werden Beobachtungen über Aufenthaltsorte und Lebensweise des Braunbären aufgezeichnet. Die Angaben über die von Schadbären verursachten Schäden zeigen, daß sie verhältnismäßig gering sind und gewöhnlich durch Zufall geschehen. In Bulgarien wurden bereits im Jahre 1935 Maßnahmen zur Erhaltung des Braunbären unternommen. Nur das Erlegen von Schadbären ist erlaubt, aber auch nur mit behördlicher Genehmigung.

Summary

The brown bear (Ursus arctos L.) in Bulgaria

In this article some information is given on the spreading and the number of brown bears in Bulgaria. Also an attempt of craniometric and dentographic characteristics is made on the brown bear (*Ursus arctos* L.) in Bulgaria. The investigations permit the acceptation that the brown bear of Bulgaria belongs to the subspecies *Ursus arctos arctos* L.

Furtheron, the article deals with the habitations of the brown bear and presents some observations on its way of living. The data on damages, as attacks of men and live-stock, caused by bears show that they are not too important and usually are of accidental character. In Bulgaria already in 1935 measures were taken for preservation of the brown bear. Hunting is permitted only of those bears which really attack men and live-stock, but a special hunting permission is necessary.

Literatur

Bobrinskij, N. A.; Kuznezov, B. A.; Kuzyakin, A. P. (1965): Bestimmungsbuch der Säugetiere der UdSSR. Moskau: Akad. Verl. (russ.).

Bromlei, G. F. (1965): Die Bären im Süden des Weitostens UdSSR. Moskau und Leningrad: Wiss. Verl. (russ.).

Ellerman, J. R.; Morrison-Scott, T. C. S. (1951): Checklist of Palaearctic und Indian Mammals 1758 to 1946. London: British Museum.

Gromov, J. M.; Gureev, A. A.; Novicov, G. A.; Strelkov, P. P.; Tschaski, K. K. (1963): Säugetierfauna der UdSSR. **2.** Moskau und Leningrad: Akad. Verl. (russ.).

Kazarov, D. (1935): Eine Untersuchung über das Vorkommen des Bären in Bulgarien während der Jahre 1934 und die Maßnahmen zu seinem Schutz. Jagdbibliothek **14** (bulg.).

Kovatschev, V. T. (1925): Die Säugetierfauna Bulgariens. Sofia: Arbeiten des bulg. landwirtschaftl. Inst. **11** (bulg.).

Markov, G. (1951): Die quaternären Säugetiere in Bulgarien. Mitt. des Zool. Inst. b. d. Bulg. Akad. d. Wiss. **1,** 99—199 (bulg.).

— (1958): Beitrag zur Geschichte der Säugetiere in Bulgarien (Material aus Seuthopolis). Mitt. des Zool. Inst. b. d. Bulg. Akad. d. Wiss. **7,** 133—161 (bulg.).

— (1959): Die Säugetiere in Bulgarien. Sofia: Verl. Wissenschaft u. Kunst (bulg.).

— (1963): Beitrag zur Untersuchung des Höhlenbären (*Ursus spelaeus* Blumenb.) in Bulgarien. Mitt. des Zool. Inst. u. Mus. der Bulg. Akad. d. Wiss. **14,** 5—26 (bulg.).

— (1972): Säugetiere. Sofia: Verl. Wissenschaft u. Kunst (bulg.).

Novicov, G. A. (1956): Die Raubtiere der UdSSR. Moskau und Leningrad: Akad. Verl. (russ.).

Ognev, S. J. (1931): Die Säugetiere Ost- und Nordeuropas. II: Die Raubsäugetiere. Moskau und Leningrad: Akad. Verl. (russ.).

Petkov, P. (1929): Unsere Jagdsäugetiere. Jagdbibliothek 2 (bulg.).

Popov, R. (1925): Die Beljakowische Platte-Höhle und vorzeitliche Wohnorte. Materialien zu einer archäologischen Karte Bulgariens. III (bulg.).

— (1933): Die Höhle „Mirislivka". Ein Beitrag zur Kenntnis der Diluvialfauna und der Kultur des diluvialen Menschen in Bulgarien. Ausgaben des Archäologischen Volksmuseums in Sofia 26 (bulg.).

— (1936): Die fossilen und subfossilen Tierreste in den schon erforschten Höhlen Bulgariens. Mitt. der Speläologischen Gesellschaft in Sofia (bulg.).

Ruskov, M. (1961): Über die Verbreitung des Bären (*Ursus arctus* L.) in Bulgarien. Wiss. Arbeiten des Bulg. höheres Forsttechnisches Inst. IX, 185—197 (bulg.).

Stroganov, S. J. (1962): Die Säugetiere Sibiriens. Die Raubtiere. Moskau: Akad. Verl. (russ.).

Anschrift des Verfassers: Prof. Dr. Georgi Markov, Zool. Inst. d. Bulgarischen Akad. d. Wissenschaften Boul. Ruski 1, Sofia, Bulgarien

A note on the systematic position of the Muntjac (Artiodactyla, Cervidae)

By C. P. Groves

Department of Physical Anthropology, Cambridge University

Receipt of Ms. 5. 11. 1973

The Muntjac and its relatives the Tufted deer (genera *Muntiacus* and *Elaphodus)* have always been assigned an isolated position among the Cervidae. It is true that they bear a fairly close resemblance to certain Miocene genera such as *Euprox*, but at the same time their relatively primitive features should not be allowed to obscure any similarities they may have with more specialised, recent groups.

Because of their supposed isolation, generally resulting in the muntjac being assigned a separate subfamily (Muntiacinae or Cervulinae), a consideration of their relationship may help to clarify the systematics of the living Cervidae as a whole. A brief summary of the history of the classification of this group will therefore be given.

The earliest attempt to split up the Cervidae into groups was by Brooke (1878), who proposed a basic division into Plesiometacarpi (deer in which the rudiments of metacarpals II and V are retained at the proximal end of the cannons) and Telemetacarpi (in which it is the distal ends which are retained). To the first group belonged the muntjac and the Red Deer group; to the second, all the other deer. Brooke also pointed out certain other features which help to divide up the Cervidae: division of the choanae, position of the metatarsal tuft, and premaxillary-nasal articulation. These subsidiary features did not, however, entirely agree in their distribution with the metacarpal characters, as Brooke himself noted.

Lydekker (1915) did not divide up the Cervidae beyond putting the Musk deer *(Moschus)* into a subfamily of its own: but these latter are today not considered true deer in any case and are placed in a family, Moschidae, of their own (Flerov 1952).

Pocock (1923) proposed a division into eight subfamilies of the Cervidae; his prime division being between the Plesiometacarpal and Telemetacarpal groups. Within the Telemetacarpal group, he used the character of the vomer mentioned by Brooke to separate the Pudinae, Odocoileinae and Rangiferinae from the Hydropotinae, Capreolinae and Alcinae; with the Plesiometacarpal group he distinguished two subfamilies, Cervinae and Muntiacinae, on the grounds that 1. in the latter the naviculo-cuboid and external and median cuneiforms are all fused together, 2. the male muntjac has a long, daggerlike canine whereas cervine stags have the upper canine absent or minute, 3. the antler pedicels are very long in Muntiacinae, short in Cervinae.

Simpson (1945) also makes the Plesio- vs. Telemetacarpal division the primary one in his classification, recognising two large subfamilies, Cervinae for the Plesio- and Odocoileinae for the telemetacarpal groups, and two small ones, Moschinae (now removed from the Cervidae altogether: see above) and Muntiacinae. The theoretical standpoint therefore seems to be that Brooke's divisions are of prime importance,

Z. Säugetierkunde 39 (1974) 369—372
© 1974 Verlag Paul Parey, Hamburg und Berlin
ISSN 0044—3468/ASTM-Coden ZSAEA 7

except that the muntjac group is too primitive to be allowed to take its place in its respective group (which would be the plesiometacarpal group, the Cervinae of Simpson).

The system adopted by Flerov (1952) is totally different from any of these. Roundly criticising Simpson for in effect making a division of the Cervidae on the basis of a single character, he uses skull-characters to reshuffle the various genera while retaining two subfamilies with the same nuclei as Simpson. Basically, *Alces* and *Capreolus* are now transferred to the Cervinae and *Hydropotes* is made the type of a special subfamily, Hydropotinae; the residue of the New World deer plus *Rangifer* are retained in a subfamily Neocervinae (basically, Simpson's Odocoileinae).

We thus have now two large subfamilies, distinguished by the presence or absence of a vomerine septum in the nasal cavity (and other skull characters) instead of by the metacarpal rudiments, and two "primitive" subfamilies instead of one. The main contribution in this scheme was to show that *Alces* and – more especially – *Capreolus* are really quite closely related to the *Cervus* group in spite of their metacarpal types. But still the muntjac is excluded because of its claimed primitive status, and indeed a second subfamily has now been erected on a similar basis.

The arrangement of Haltenorth (1963) returns to a scheme like that of Pocock, with a number of subfamilies rather than a basic division. Although *Capreolus* is retained in the Odocoileinae, both *Alces* and *Hydropotes* have been raised to subfamily rank, in addition to *Rangifer;* a curious move, as both Simpson and Flerov agreed that this genus is close to *Odocoileus* and the true New World deer.

Two other studies that need to be mentioned, as they provide further bases for systematic conclusions without however, themselves making new subfamilial arrangements, are those of Pocock (1935) and Meunier (1963). The former is a survey of incisor forms in Cervidae, and has been subsequently extended by Haltenorth (1963); the latter is a study of skull angles, especially the basicranial angulation.

If we take the results of all these studies together, character by character, we find very definite indications as to the relationships of the muntjac group:

1. Like the Cervinae *(Cervus, Elaphurus* etc.), muntjac are plesiometacarpal; they are, moreover, the only other deer which are. As this implies a virtually non-functional role for the lateral digits – since these do not articulate with the lateral metacarpal rudiments – it seems likely that this is a strong specialisation. Indeed in *Muntiacus,* though not in the closely allied *Elaphodus,* the lateral digits are more or less absent and have no skeletal elements.
2. Again like the Cervinae, the choanal opening is undivided. In this case we have probably a resemblance due to retention of a primitive (symplesiomorph) condition; it is shared with *Alces, Capreolus* and *Hydropotes,* while the Odocoileinae have a specialised condition in which the vomer extends dorsally to fuse with the palatines, making a septum for the nasal cavity.
3. The basicranial axis is straight as in the Cervinae, *Alces, Capreolus* and *Hydropotes,* and contrasts with the typical Odocoileine condition which shows lordosis.
4. The anterior ends of the premaxillae are rounded as in the Cervinae and in the three genera listed above, not notched as in the Odocoileinae. This, like (2), may well be a primitive character.
5. The angle between the palatal plane and the pharyngeal skull-base plane (Meunier 1963) is below 165° in *Muntiacus* as in the Cervinae. In this case, some of the Odocoileinae show values also under 165°, but the three other Old World genera mentioned above have values above this.
6. The choanal height angle lies between 10 and 15° as in the Cervinae and most of the Odocoileinae; *Alces* has an angle in this range, but in *Hydropotes* and certain Odocoileines it is lower, while in *Capreolus* alone in the family it is above 15°.